

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)



BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

#4



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 100 17 229.6

Anmeldetag: 6. April 2000

Anmelder/Inhaber: Siemens AG, München/DE

Bezeichnung: IP Client: Terminal Adapter

IPC: H 04 M, H 04 L

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

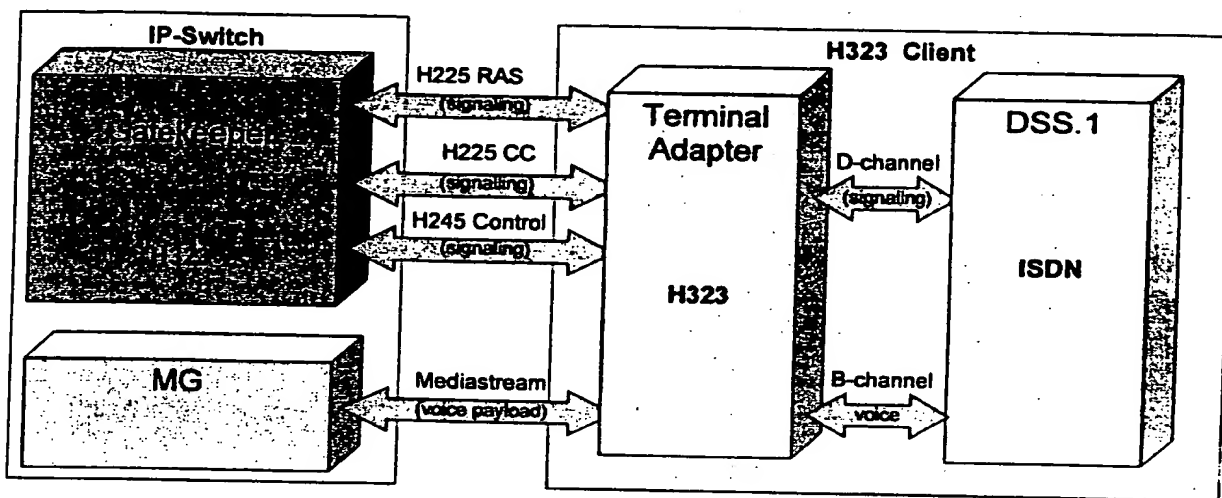
München, den 24. April 2001
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Faust

THIS PAGE BLANK (USPTO)

1. Welches technische Problem soll durch Ihre Erfindung gelöst werden?

Durch die Einführung des sogenannten IP-Terminal Adapters wird das Anschalten normaler herkömmlicher ISDN, PA (Primary Rate) und Analog Endgeräte an ein IP-Netz ermöglicht. Falls der Terminal Adapter in ein bereits bestehendes ISDN, Analog Endgerät oder eine Nebenstelle (PBX) integriert wird, entsteht dadurch ein neues Produkt, daß IP-Terminal. Die Erfindung löst damit das Problem die bereits vorhandenen ISDN, Analog Endgeräte oder Nebenstellen im IP-Netz weiterverwenden zu können und ermöglicht weiters neue IP-Endgeräte auf Basis der ISDN Endgeräte oder PA-Nebenstellen weiterzuentwickeln. Zum IP-Netz verhält sich der IP-Terminal Adaptor dabei wie ein H323 Endgerät, während er sich zum ISDN Endgerät wie der ISDN Netzanschluß S0 bzw. PA verhält.



Principle of a IP-Terminal Adapter

2. Wie wurde dieses Problem bisher gelöst?

Bisher gibt es weder die Verfügbarkeit von solchen ISDN- bzw. PA-Adaptoren für IP-Netze, noch die Möglichkeit ISDN Endgeräte oder PA-Nebenstellen auf IP-Terminals anzuschalten. Derzeit muß für die IP Telefonie ein neues Endgerät angeschafft werden. Normalerweise ist dies ein PC mit Netzwerkkarte, Soundkarte, Mikrofon und Lautsprechern oder Headset.

3. In welcher Weise löst Ihre Erfindung das angegebene technische Problem (geben Sie Vorteile an)?

Durch das zwischenschalten eines „H323/H450 Call Manager“ (basierend auf einem H323 Stack) kann der Abschluß der H323 IP-Telefonie erreicht werden. Der „H323/H450 Call Manager“ muß dabei nur alle Merkmale des H323 Protokolls beherrschen. Nachrichten welche in H323 und ISDN gleiche Aufgaben haben werden dabei an das ISDN Terminal konvertiert. Nachrichten, welche in ISDN vorhanden sind, aber in H323 fehlen werden vom „H323/H450 Call Manager“ abgefangen und entweder auf andere Nachrichten umgesetzt, getunnelt oder simuliert bzw. auch verworfen. Hier steckt die Intelligenz des Terminal Adaptors. Dadurch wird auf der Anschlußseite zum IP-Netz ein H323 Protokoll eingehalten (möglicherweise mit Tunnelung spezieller ISDN Leistungsmerkmale), während auf der Anschlußseite zum ISDN Endgerät normales ISDN Protokoll bzw. PA Protokoll (möglicherweise leicht reduziert) eingehalten wird.

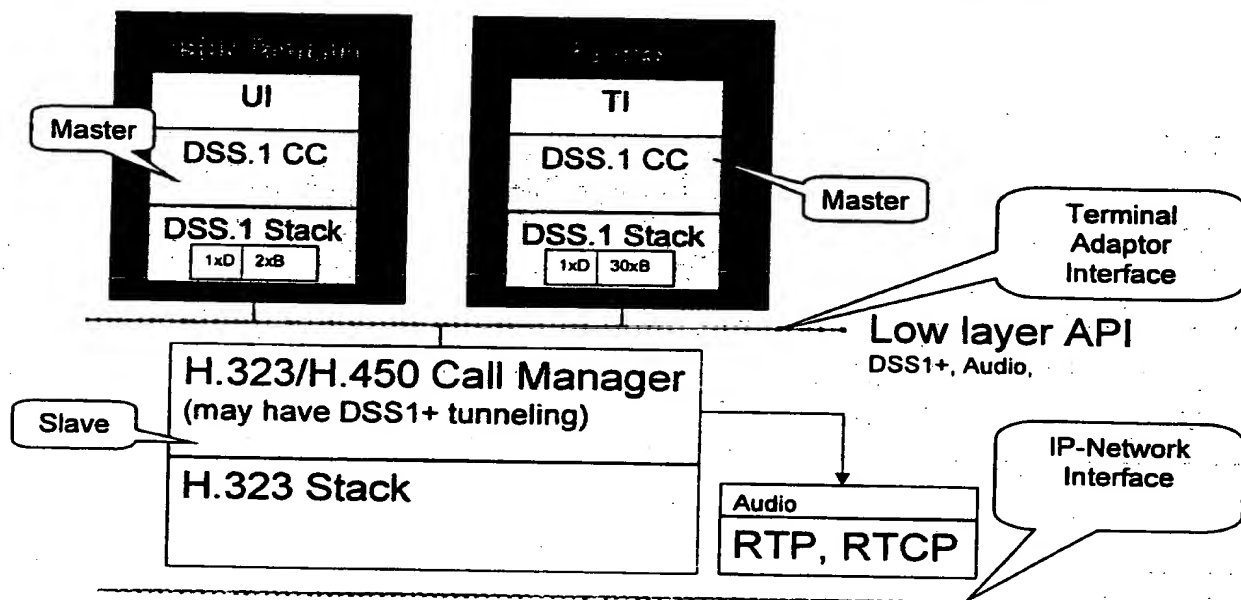
Vorteile:

- Portierung von ISDN, Primary Rate und Analogen Anschlüssen aus dem Netz der Sprachtelefonie auf das Paket-Netz "IP" möglich
- unabhängig vom Endgerät, dadurch hohe Flexibilität
- Kostenersparnis, da nur der Terminal Adapter gekauft werden muß
- Nutzung des bestehenden Sprachtelefonie Dienstes auf dem Paket-Netz "IP", in gewohnter Form (Telefone).
- gemeinsame Nutzung der Sprachtelefonie und der Datendienste auf nur einem Paket-Netz "IP".
- Integration in herkömmliche ISDN, PA Geräte möglich

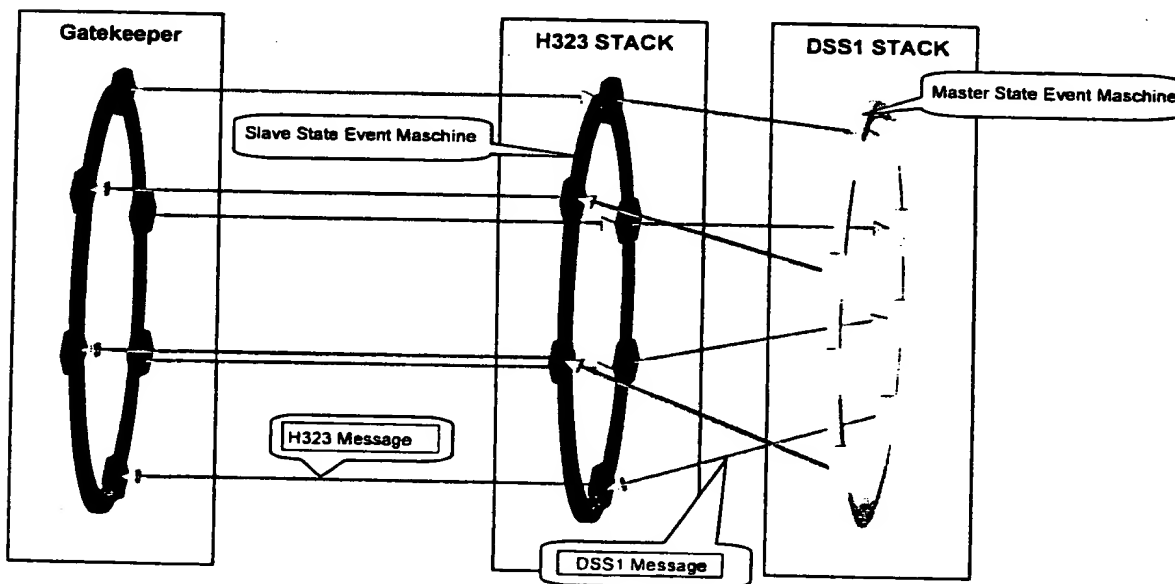
4. Worin liegt der erfinderische Schritt?

Der erfinderische Schritt liegt im Zwischenschalten eines sogenannten „virtuellen Terminals“. Dies ist im wesentlichen eine zusätzliche „State-Event“ Maschine, der sogenannte „H.323/H.450 Call Manager“. Durch das Zwischenschalten des „H.323/H.450 Call Manager“ arbeitet die ISDN „State-Event“ Maschine im Master-Slave Prinzip. Die zwischengeschaltete „State Event“ Maschine muß dabei die Differenzen der beiden Protokolle und Netze ausgleichen. Es findet damit eine echte Konvertierung von H323/H450 auf Q931/Q932 (bzw. ISDN, PA) statt. Für diesen Vorgang wird deshalb auch der Begriff „virtuelles Terminal“ verwendet werden.

Anmerkung: Im Prinzip kann mit dieser Technik jedes Protokoll (natürlich sollte es die gleiche Aufgabe, z.B. Sprachtelefonie haben) konvertiert werden. Auch das SIP-Protokoll könnte damit theoretisch konvertiert werden. Letztendlich eignet sich aber aufgrund der Ähnlichkeit von H323 zu ISDN / PA der Einsatz dieser Protokollkonvertierung am besten, da hier ein fast identischer Funktionsumfang erreicht werden kann.



Software Architecture of the IP-Terminal Adaptor



Master Slave Principle of the IP-Terminal Adaptor

5. Ausführungsbeispiel[e] der Erfindung

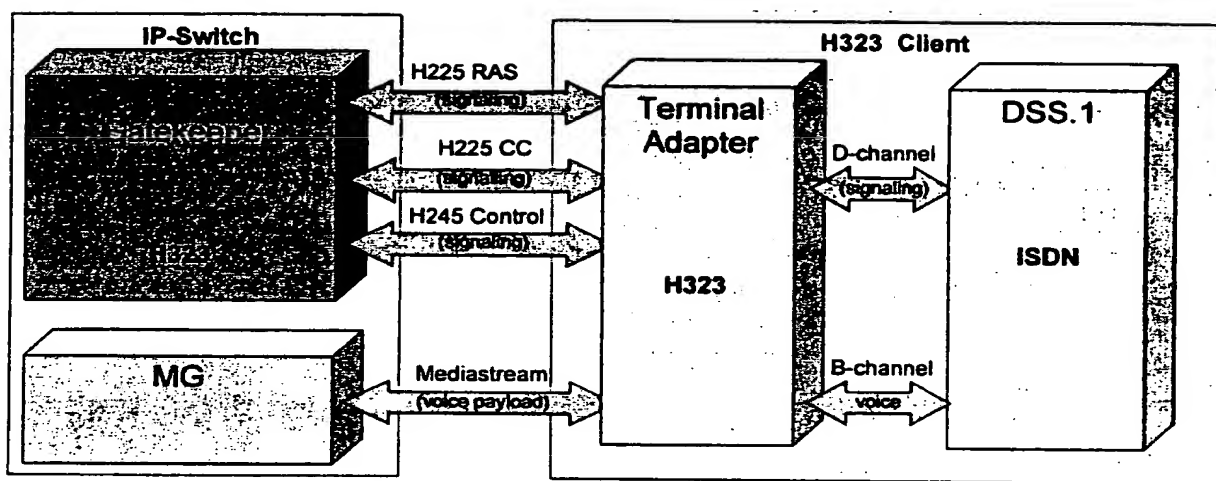
Der Teilnehmer Hr. Müller besitzt einen Internet-Anschluß mit VoIP-Funktion, d.h. er hat für diesen Anschluß eine Telefonnummer 099/123456. Damit er z.B. sein bereits vorhandenes ISDN Equipment weiterhin nutzen kann, könnte er sich den hier beschriebenen IP-Terminal Adapter anschaffen. Ebenfalls will Hr. Müller z.B. seinen gewohnten Komfort beim Telefonieren mit dem ISDN Endgerät erhalten. Durch eine PC-Client-Software würde die Bedienung und das Instandhalten des PC (Personal Computer) aufgrund der Telefonie möglicherweise zur Last fallen. Dann kann er sich ein sogenanntes IP-Telefon anschaffen. Damit hat er zumindest den gleichen Komfort, wahrscheinlich aber noch zusätzlichen Komfort, durch die neuen Internet Leistungsmerkmale erreicht.

Die Firma von Hr. Huber hat sich das Verlegen eines zusätzlichen Sprachtelefonie-Netzes und die Anschaffung einer herkömmlichen Nebenstellenanlage erspart. Anstatt der Nebenstellenanlage übernimmt ein "Call Server" (Gatekeeper, ev. Software auf einem PC) die Aufgabe der Vermittlung von Gesprächen. Zum Telefonieren kommt aber der beschriebene Terminal Adapter mit einem herkömmlichen ISDN Telefon zum Einsatz.



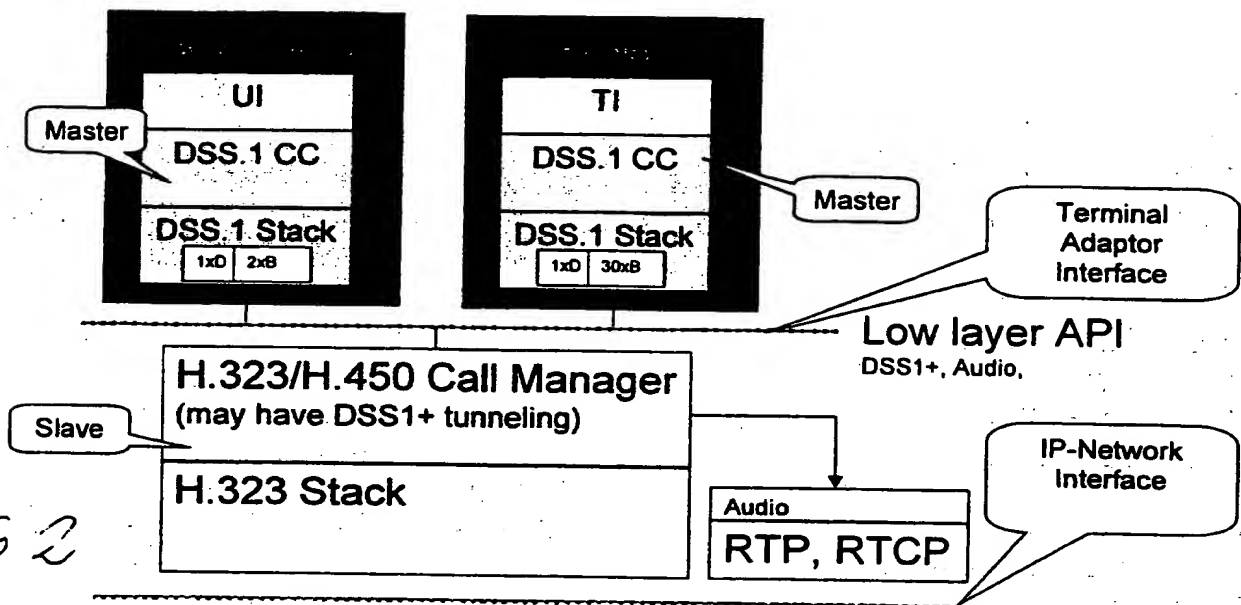
5

THIS PAGE BLANK (USPTO)

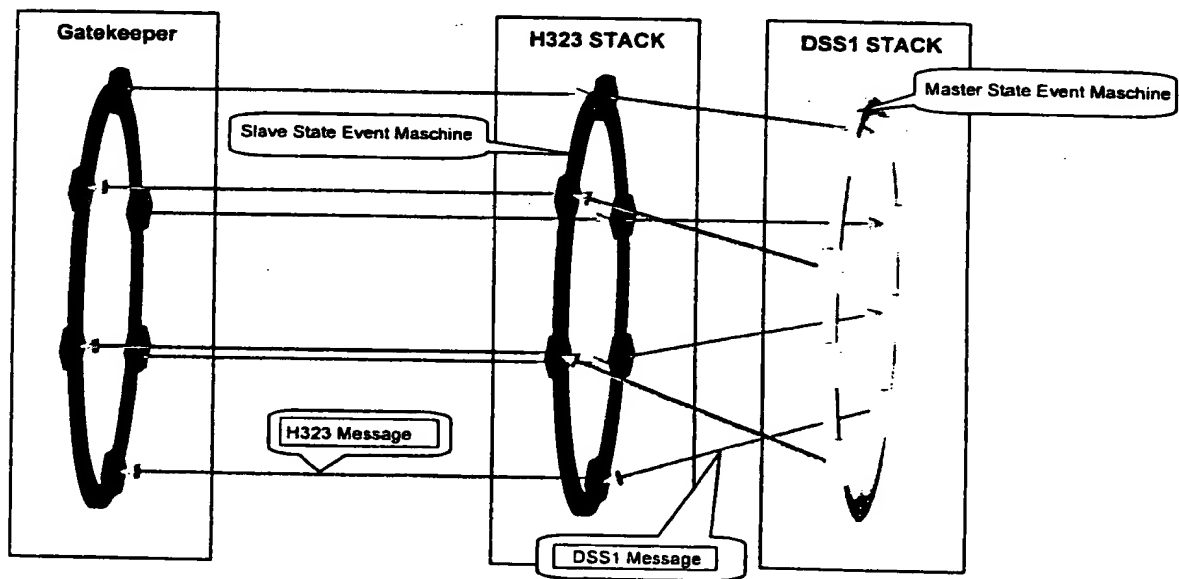


Principle of a IP-Terminal Adapter

FIG 1



Software Architecture of the IP-Terminal Adaptor



Master Slave Principle of the IP-Terminal Adaptor

Beispiel für ein ISDN Endgerät (Basic Access):

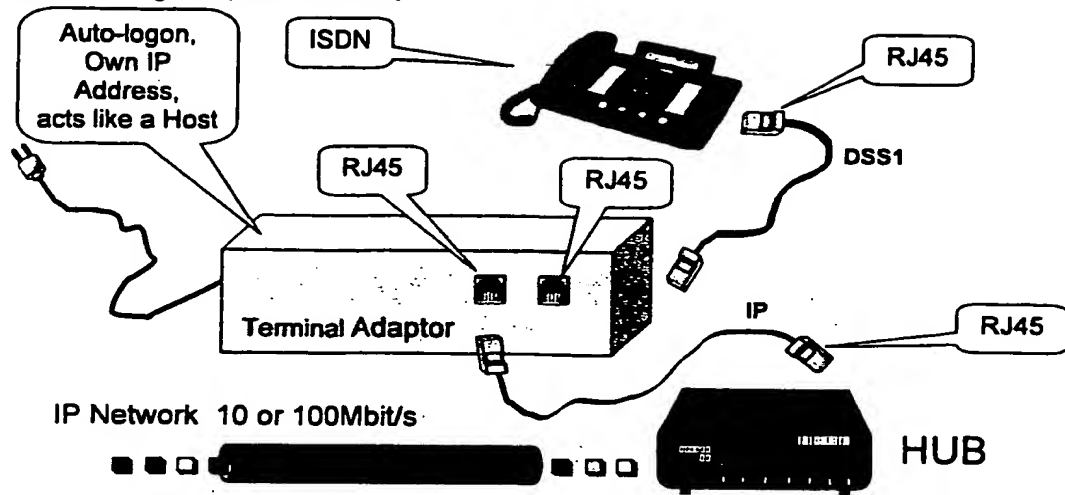


FIG 4

Beispiel für ein Analog Endgerät:

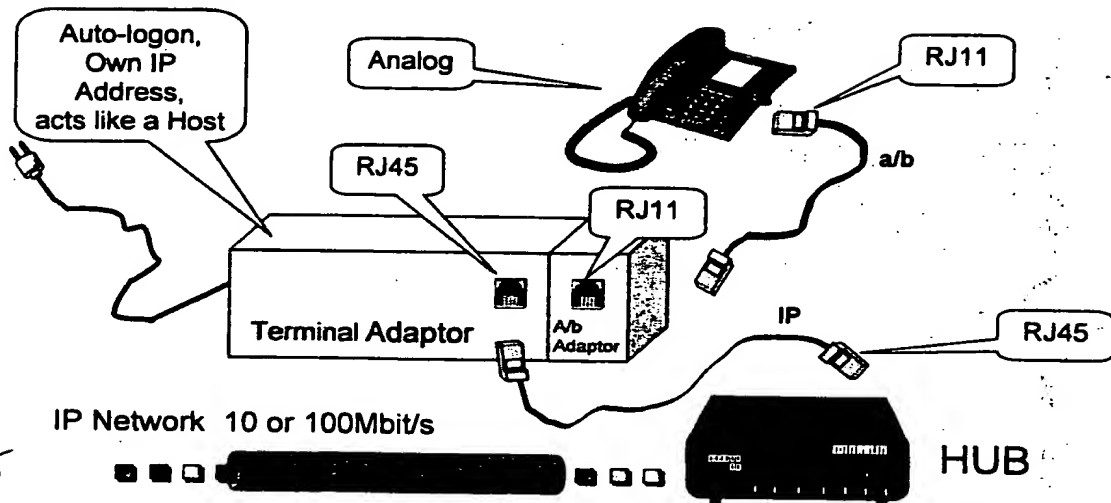


FIG 5

Beispiel für eine Nebenstelle (Primary Rate Access):

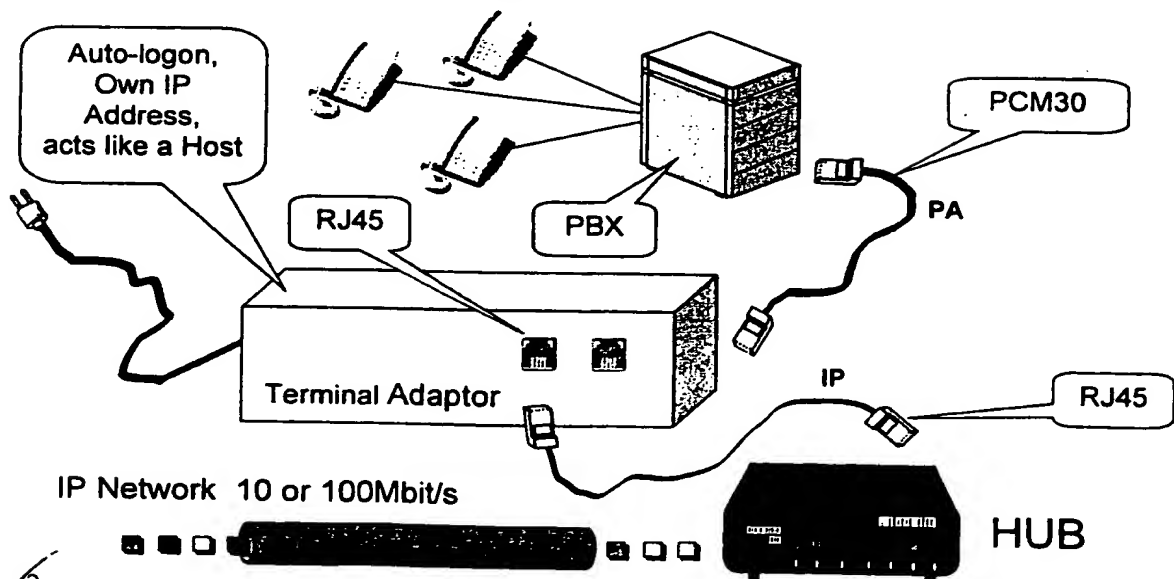


FIG 6

THIS PAGE BLANK (USPTO)